

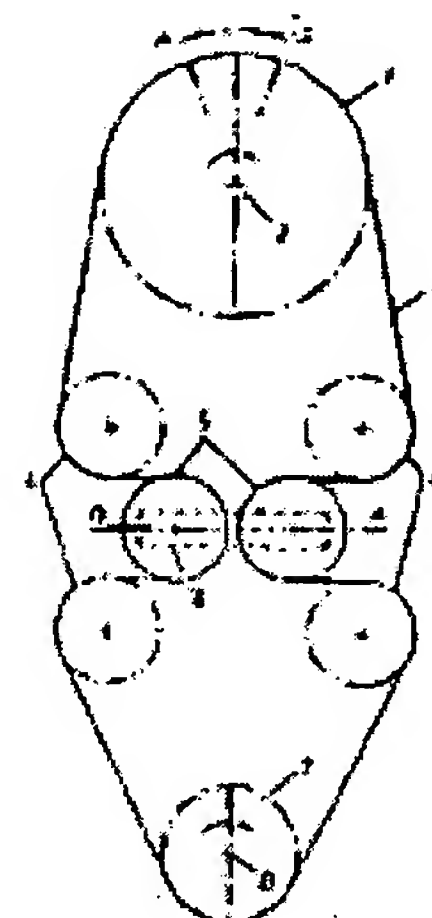
# **Cam shaft phase control mechanism for two camshafts - has control gear wheels displaced by cylinder or servo motor**

**Patent number:** DE4107067  
**Publication date:** 1992-09-10  
**Inventor:** PLESEK DALIBOR (DE)  
**Applicant:** PLESEK DALIBOR (DE)  
**Classification:**  
- international: **F01L1/348; F01L1/344;** (IPC1-7): F01L1/04; F01L1/34  
- european: F01L1/348  
**Application number:** DE19914107067 19910306  
**Priority number(s):** DE19914107067 19910306

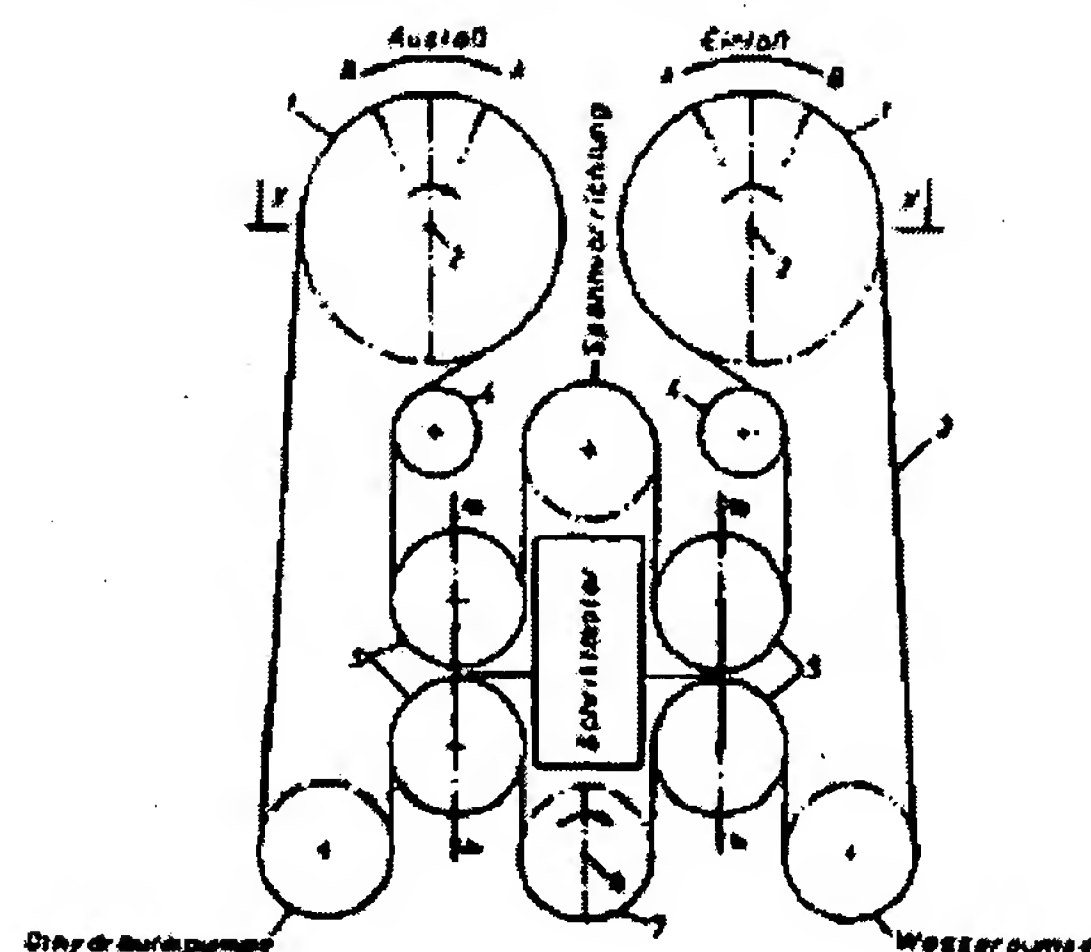
[Report a data error here](#)

## **Abstract of DE4107067**

Cam shaft phase control mechanism for two cam shafts in which the control gear wheels (4) are so arranged that the belt or chain sections extending from the gear wheels run parallel or almost parallel to each other. The gear wheels are displaced by, for example, a hydraulic cylinder or a servo motor (7) and as a result of the displacement the inlet and outlet cam shafts are phase adjusted. **ADVANTAGE** - Phase control mechanism in which number of control and diversion wheels is kept to min.



Patentanmeldung P 37 05 966.1



Patentanmeldung P 43 35 356.4



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 41 07 067 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>5</sup>:  
**F01 L 1/34**  
F 01 L 1/04

②1 Aktenzeichen: P 41 07 067.4  
②2 Anmeldetag: 6. 3. 91  
④3 Offenlegungstag: 10. 9. 92

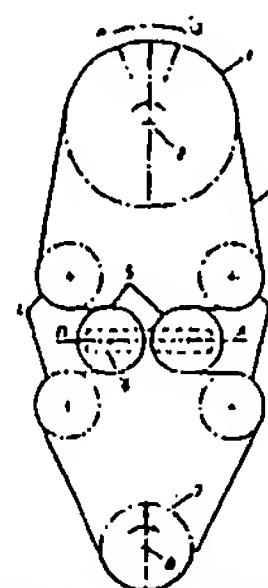
DE 41 07 067 A 1

⑦1 Anmelder:  
Plessek, Dalibor, 4630 Bochum, DE

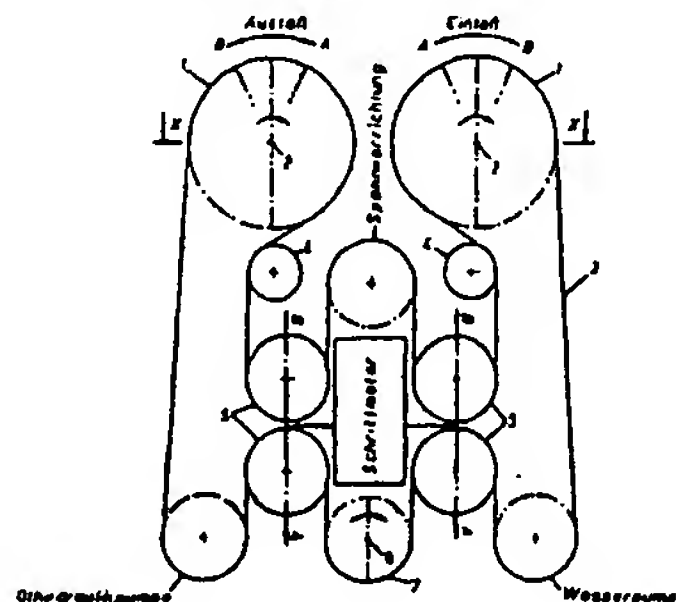
⑦2 Erfinder:  
gleich Anmelder

⑤4 Nockenwellenphasensteuergerät für zwei Nockenwellen

⑤7 In der vorliegenden Erfindung wurde ein Nockenwellenphasensteuergerät für Reihenverbrennungsmotoren vorgeschlagen. Mittels Beeinflussung des Antriebsgliedes der Nockenwellen-Zahnriemen oder Kette- werden durch das Verschieben der Steuerzahnräder 4 die Einlaß- und Auslaß-nockenwellen relativ zur Kurbelwelle phasenversetzt.



Patentanmeldung P 37 05 966.1



Patentanmeldung P 33 35 353.4

DE 41 07 067 A 1

## Beschreibung

In der Patentanmeldung P 37 05 966.1 ist die Prinzip-  
lösung einer Nockenwellenphasensteuerung dargestellt,  
wobei die Phasenverschiebung mittels Beeinflussung 5  
des Antriebsgliedes der Nockenwelle — Zahnriemen  
oder Kette — bewirkt wird, **Bild 1**. In Anlehnung an die  
Prinziplösung wurden in der Patentanmeldung P  
38 35 333.4 Lösungsvorschläge zur stufenlosen Nocken-  
wellenphasenverschiebung für verschiedene Motorbau- 10  
arten erarbeitet. Weiterhin wurde nachgewiesen, daß  
ein ausreichender Nockenwellenphasenversatz und die  
Funktionalität der Steuerungen nur dann möglich sind,  
wenn die von den Steuerrollen- bzw. Zahnrädern ausge- 15  
henden Riemen- oder Kettenstränge parallel oder nahe-  
zu parallel zueinander verlaufen.

Für Reihenverbrennungsmotoren zeigt die Patentan-  
meldung P 38 35 333.4 einen Lösungsvorschlag zur stu-  
fenlosen Phasenverschiebung von Einlaß- und Auslaß- 20  
nockenwellen, wobei insgesamt neun Steuer- und Um-  
lenkrollen (Zahnräder) benötigt werden, **Bild 2**. Es ist  
anzunehmen, daß bei einem Kettenantrieb die Kette  
durch die zahlreichen Zahnräder sehr beansprucht und  
dementsprechend schnell verschlissen wird.

Die Aufgabe dieser Erfindung besteht deshalb darin, 25  
die erforderliche Anzahl von Steuer- und Umlenkzahn-  
rädern auf ein Minimum zu reduzieren und dennoch  
einen unabhängigen und stufenlosen Phasenversatz von  
Einlaß- und Auslaßnockenwellen bei Reihenverbren-  
nungsmotoren zu ermöglichen. 30

Im **Bild 3** ist schematisch ein Nockenwellenantrieb  
dargestellt. Von dem Kurbelwellenzahnrad 5 der Kur-  
belwelle 6 werden über eine Kette oder einen beidseitig  
verzahnten Zahnriemen 3 die Einlaß- und Auslaßnok-  
kenwellenzahnräder 1 der Nockenwellen 2 angetrieben. 35

Die Aufgabe dieser Erfindung wird dadurch gelöst  
und im **Bild 3** an einem Ausführungsbeispiel dargestellt,  
daß die Steuerzahnräder 4 derart angeordnet werden,  
so daß ein paralleler Verlauf der von den Steuerzahnrä- 40  
dern 4 ausgehenden Ketten- bzw. Riemenstränge zuein-  
ander gewährleistet ist. Beim Verschieben der Steuer-  
zahnräder 4 durch entsprechende Steuerungsorgane  
wie beispielsweise Hydraulikzylinder oder Servo- oder  
Schrittmotoren 7 werden die Einlaß- und Auslaßnok-  
kenwellen stufenlos phasenversetzt. 45

Die Vorteile dieser Erfindung bestehen darin, daß bei  
Reihenverbrennungsmotoren die zum Phasenversatz  
einer Einlaß- und einer Auslaßnockenwelle erforderli-  
che Anzahl der Steuer- und Umlenkzahnräder auf ein  
Minimum reduziert wird. 50

## Patentansprüche

1. Nockenwellenphasensteuerung **dadurch ge-  
kennzeichnet**, daß die Steuerzahnräder (4) derart 55  
angeordnet werden, so daß die von den Steuer-  
zahnradern (4) ausgehenden Riemen- oder Ketten-  
stränge parallel oder nahezu parallel zueinander  
verlaufen.

2. Nockenwellenphasensteuerung nach Anspruch 1 60  
**dadurch gekennzeichnet**, daß durch das Verschie-  
ben der Steuerzahnräder (4) die Einlaß- und/ Aus-  
laßnockenwellen phasenversetzt werden.

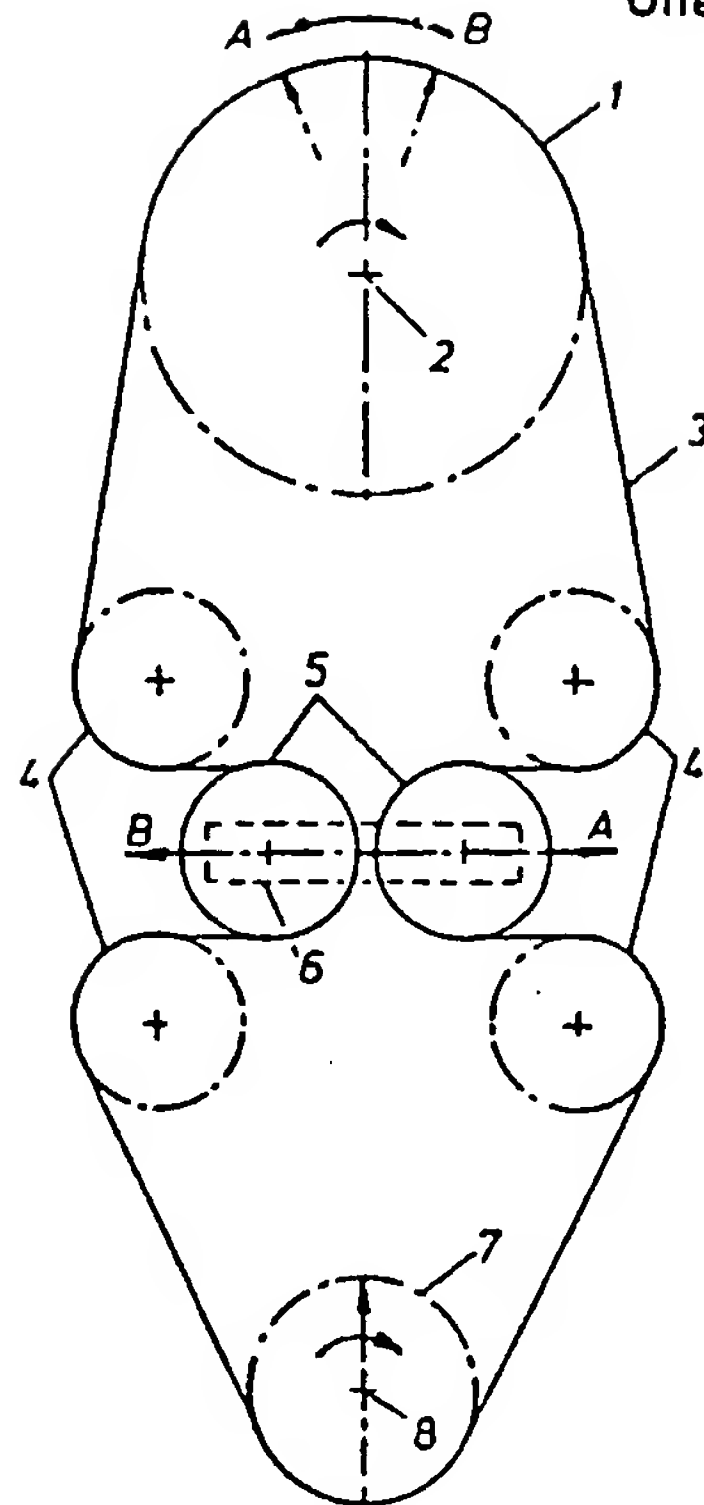


Bild 1: Patentanmeldung P 37 05 966.1

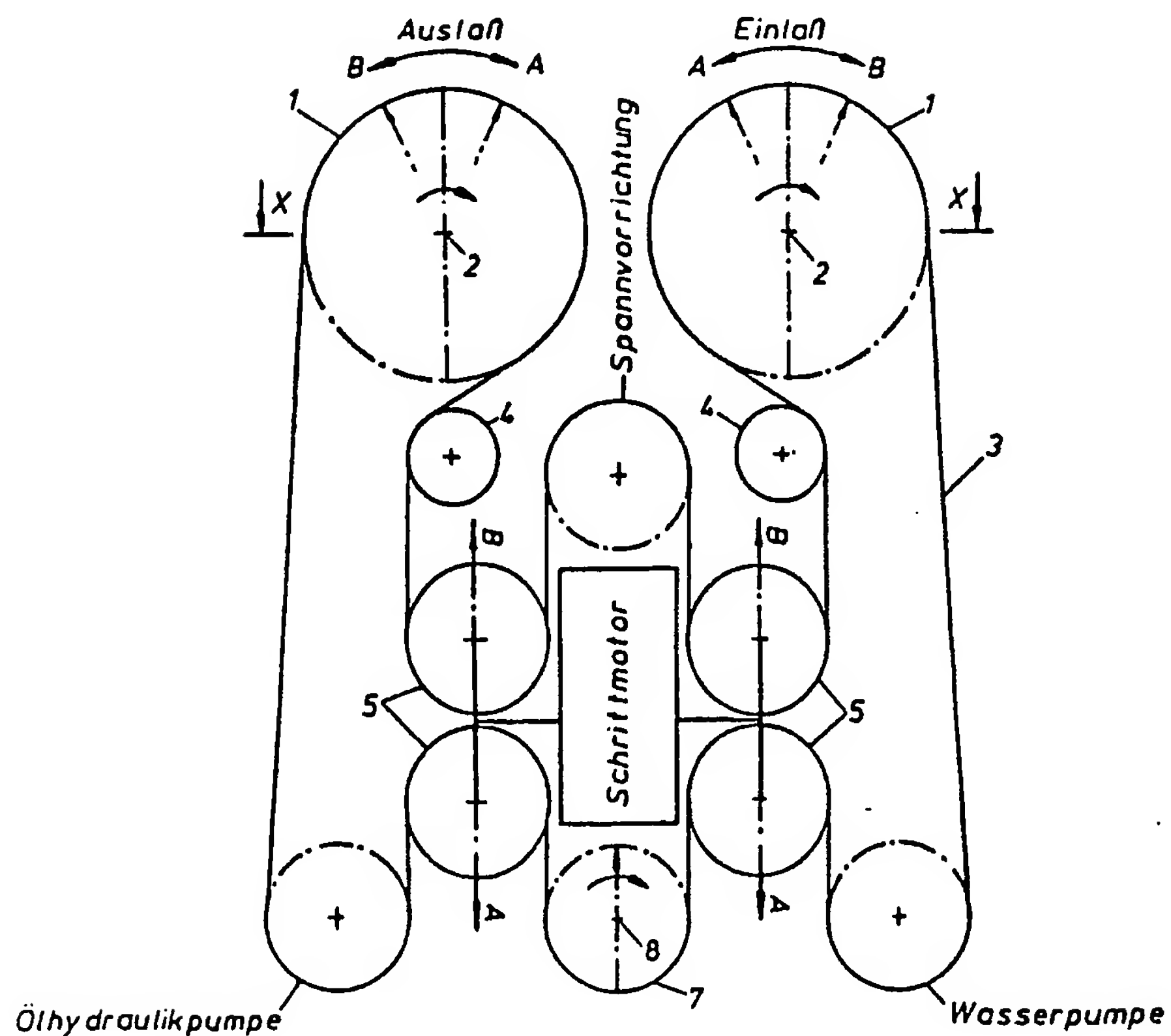


Bild 2: Patentanmeldung P 38 35 333.4

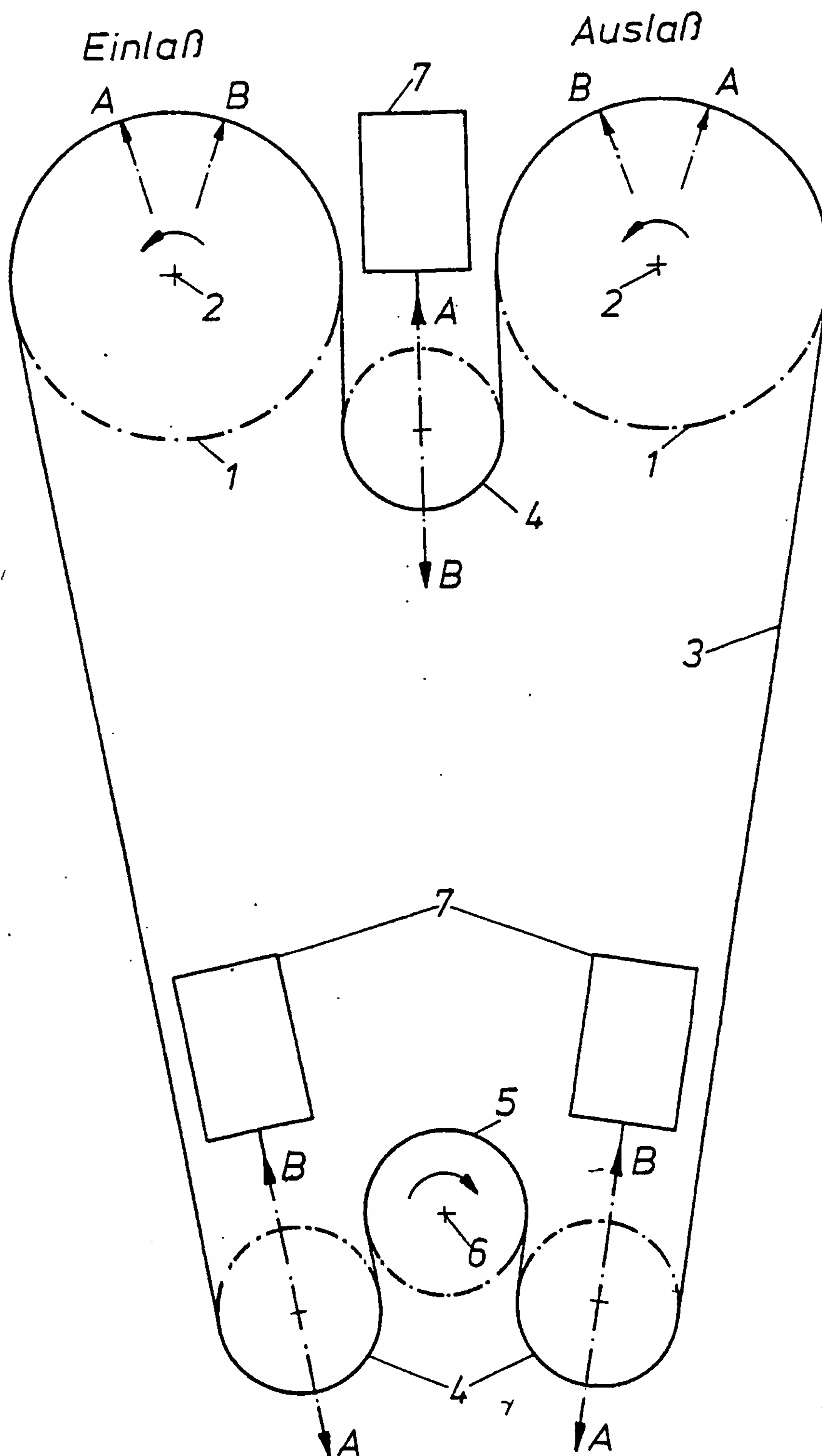


Bild 3